

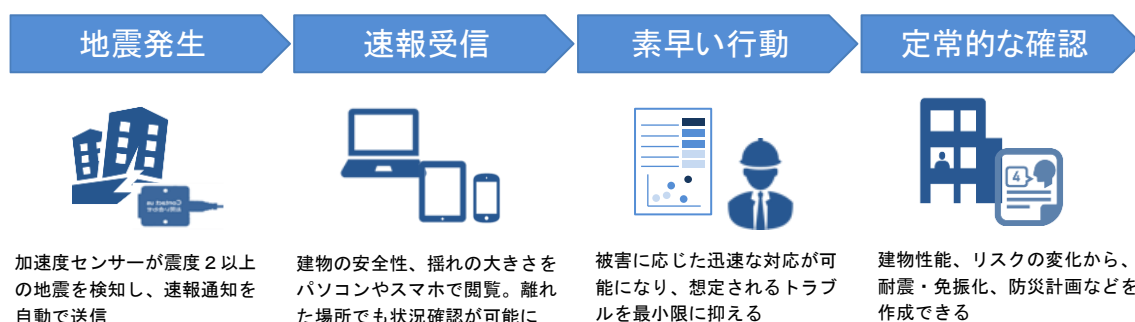
浅沼組は、大地震後の建物安全性診断を低コストで実現できる新技術を開発

ー少数のセンサーで全ての階の揺れを予測できる解析手法の開発により、導入・運用コストを大幅に削減ー

株式会社浅沼組(本社:大阪市浪速区、代表取締役社長:浅沼誠)は、従来よりも少数の加速度センサー設置で、建物の全ての階の揺れ(応答)を高精度に予測する「全階応答予測手法」を開発いたしました。本手法を当社で展開中の「地震モニタリングシステム」に実装することで、安全性の判断に必要な十分な予測精度を維持しながら、導入・運用コストを大幅に抑えることが可能となります。

【地震モニタリングシステムとは】

建物にあらかじめ設置した加速度センサーにより、地震発生時の揺れを即時に分析し、建物の安全性などの診断結果をお客様に通知するシステムです。建物の揺れを測定する加速度センサーは超小型で設置場所を選びません。診断結果はクラウドで管理されるため、いつでもどこからでも確認できます。また、診断結果が見える化した直感的なインターフェースにより、建物管理を専門としない方にも分かりやすく、安心につながる情報を提供します。



加速度センサー

「地震モニタリングシステム」活用フロー

【背景:BCP 対策の鍵を握る地震モニタリングシステムの課題】

大地震発生後、建物の継続利用の可否や避難の必要性を判断する「応急危険度判定」は、技術者による目視に頼るため、判定までに時間を要する点や、判定結果にバラつきが生じる点が課題でした。これに対し、センサーで建物の状況を即時に分析・診断する「地震モニタリングシステム」が注目されていますが、精度を高めるために全階に加速度センサーを設置すると多額のコストがかかるため、普及の大きな障壁となっていました。

【本技術の特長:最小の投資で最大の安心を】

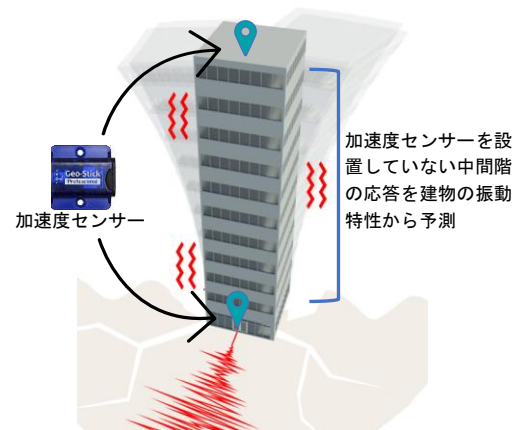
当社が開発した「全階応答予測手法」は、少数の加速度センサー(例えば、1 階および最上階の 2 箇所のみ)の測定値により、設計図面に基づく建物の振動特性から他階の揺れを解析的に予測する技術です。設置する建物に鉄骨造、鉄筋コンクリート造などの構造種別の制限はなく、また建物規模にも制限はなく、多種多様な建物に設置が可能です。

1. 導入・運用コストを大幅に削減

5 階建て建物の全階にセンサーを設置する場合と比較し、導入コストで約 35%、運用コストで約 60%ものコストダウンを実現。これまで予算面で見送られていた建物への導入を後押しします。

2. 実証された高い予測精度

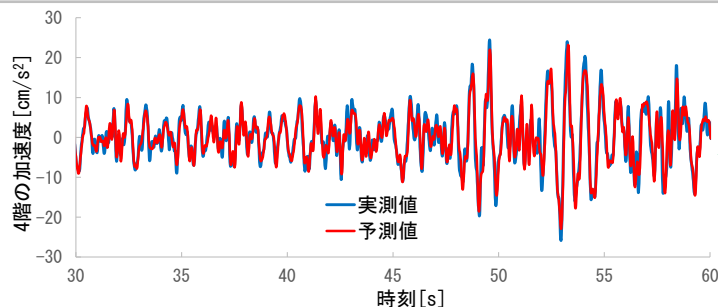
実建物での地震データ分析および建物模型による振動台実験により、中間階(加速度センサー非設置階)の揺れ(実応答)を正確に予測できることを検証済みです。



「加速度センサー」設置イメージ



浅沼組 名古屋支店
(地下1階 地上8階建)



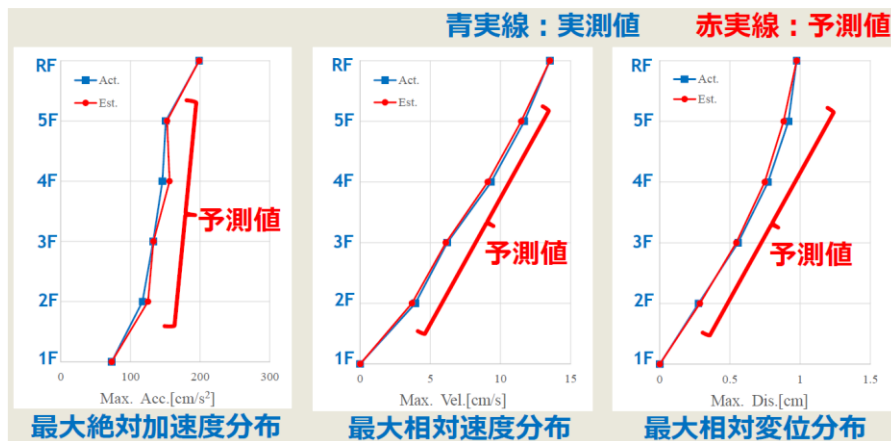
4階における加速度の実測値と予測値の関係（地下1階および8階の地震波データから予測）

予測値と実測値が
ほぼ同じ波形を
示している

浅沼組名古屋支店の地震データによる検証（2024年1月1日 能登半島地震時）



建物模型による振動台実験



振動台実験による精度検証

3. 既存建物や他社設計物件にも対応

新築建物や当社による施工物件に限らず、既設建物のリニューアルや他社設計物件への導入も可能です。
より精度の高い診断のために、専門家による実測振動調査を組み合わせたプランも提供いたします。

【今後の展開】

浅沼組は、本技術を通じて地震モニタリングシステムの普及を推進します。大地震発生時の迅速な安全確認を可能にすることで、被災地の早期復旧と都市機能の維持に貢献し、安心・安全な社会基盤の構築を推進してまいります。

以上

【技術に関するお問い合わせ先】

株式会社浅沼組
戦略企画本部 技術研究所
建築構造研究グループ 山内豊英
TEL:072-661-1620
Eメール:yamauchi-toyohide@asanuma.co.jp

【取材等に関するお問い合わせ先】

株式会社浅沼組
戦略企画本部 コーポレート・コミュニケーション部
担当:上島
TEL:06-6585-5508
Eメール:asanuma_ir@asanuma.co.jp